**Химическая промышленность России**

Химическая промышленность – отрасль тяжелой индустрии. Она определяет развитие НТП, расширяет сырьевую базу промышленности, строительства, является необходимым условием интенсификации сельского хозяйства (производство минеральных удобрений), удовлетворяет спрос населения на продукцию народного потребления.

Структура химической промышленности постоянно усложняется и совершенствуется. За последние годы выделились в самостоятельные отрасли микробиология и фармацевтическая промышленность. Возникла новая под-отрасль – бытовая химия.

Химическая промышленность **состоит из** следующих отраслей:

1. Горно-химическая (добыча минерального сырья: апатиты, фосфориты, сера).
2. **Основная химия** (получение кислот, щелочей, солей, минеральных удобрений).
3. Химия органического синтеза (производство углеводородного сырья и полуфабрикатов для получения полимерных материалов).
4. **Химия полимеров** (производство смол, пластмасс, синтетического каучука и химических волокон).
5. Переработка полимерных материалов (изготовление шин, резины, полиэтиленовой пленки).
6. Производство синтетических красителей и химических веществ.

Химическая промышленность потребляет **многие виды сырья**:

* минеральное сырье (сера, фосфориты, соли) и минеральное топливо (нефть, газ, уголь)
* растительное сырье (отходы лесной промышленности)
* воду и воздух
* производственные отходы предприятий металлургии и нефтепереработки (коксовый и сернистый газы)
* сельскохозяйственные отходы

Современные химические технологии имеют ряд преимуществ перед механическим способом обработки веществ. Это **дает возможность**:

* Превращать в ценную промышленную продукцию неограниченный круг сырья
* Вовлекать в оборот по мере технологического прогресса новые виды сырья (природный газы с целью получения аммиака; попутные нефтяные газы для производства синтетического каучука)
* Заменять дорогое сырье (пищевые продукты) дешевым (древесным или минеральным)
* Комплексно использовать сырье (из нефти получать мазут, моторное топливо)
* Утилизировать производственные отходы (сернистые газы – получение серной кислоты, коксовые газы – получение аммиака)
* Производить одни и те же продукты из разных видов сырья (синтетический каучук из древесины, угля и газа) и, наоборот, получать разные химические продукты из одного и того же сырья (угль используется для производства аммиака, синтетических волокон)

**Факторы размещения**:

* сырьевой (на 1 тонну капролактама требуется 8 тонн сырья)
* топливно-энергетический (1 тонна синтетического каучука – 15-18 тыс кВт/ч)
* потребительский (его влияние распространяется на основную химию и на производство шин)
* водный (вода используется как сырье и вспомогательные материалы). Крупный комбинат химической промышленности, выпускающий водоемкую продукцию, ежегодно потребляет столько же воды, сколько город с населением 400000 человек
* трудовые ресурсы. Отрасли химической промышленности отличаются автоматизацией производственных процессов и могут размещаться в малонаселенных районах; это целесообразно с точки зрения защиты окружающей среды, т.к. отходы пока не удается эффективно очищать. Вместе с тем, такие отрасли, как производство пластмасс, имеют постадийное производство, в котором последняя стадия ориентируется на трудовые ресурсы.

В химической промышленности широко развито межотраслевое и внутриотраслевое комбинирование.

Химия полимеров

(смолы, пластмассы, синтетический каучук, химические волокна) – главная отрасль нефтехимии, которая быстро развивается.

**Производство пластмасс** – из синтетических смол, из угля, попутных нефтяных газов, углеводородов нефтепереработки, частично из древесного сырья.

Начальные стадии технологического процесса приурочены к источникам сырья. Дальнейшая переработка смол с последующим получением пластмасс ориентируется на потребителя.

Эта отрасль возникла в начале 20-х годов в Центральном районе:

* Москва, Владимир, Орехово-Зуево, Новомосковск (Тульская область)
* и постепенно распространилась на другие районы, районы, обеспеченные сырьевыми ресурсами:
* Санкт-Петербург, Дзержинск, Казань, Кемерово, Новокуйбышевск, Нижний Тагил, Новосибирск, Волгоград, Салават, Тюмень, Екатеринбург, Уфа,.

**Производство химических волокон**.

Они бывают искусственными и синтетическими.

**Искусственные** (из природных полимеров, например, целлюлозы). Из них производят ацетат и вискозу.

* + Балаково, Рязань, Тверь, Санкт-Петербург, Шуя (Ивановская область), Красноярск

**Синтетические** (из синтетических смол, при переработке нефти, газа, угля). Из них производят капрон, нитрон, лавсан.

* + Курск, Саратов, Волжский

Основное количество химических волокон вырабатывается в европейской части страны, отличаясь материало-, энерго-, водо-, и трудоемкостью производства. Производство химических волокон ориентируется на потребителя, т. е. на текстильную промышленность или размещается в непосредственной близости от нее.

**Совместное производство** искусственных и синтетических волокон:

* + Клин, Серпухов, Энгельс, Барнаул

**Производство синтетического каучука**.

Впервые в мире появился в 30-х годах в СССР (синтезирован академиком Лебедевым). Основное количество синтетического каучука используется для производства шин (65 – 70%) и резинотехнических изделий (около 25%). Первые предприятия возникли в:

* + Ярославле, Воронеже, Казане, Ефремове

Они были связаны с районами и центрами резиновой промышленности и машиностроения. Использовали пищевое сырье (картофель).

Переход на минеральное сырье резко изменил географию производства. Теперь синтетический каучук ориентируется на синтетические спирты, получаемые из углеводородов и на нефтепереработку попутных газов, размещаясь на Урале, в Поволжье и Западной Сибири:

* + Нижнекамск, Тольятти, Самара, Саратов, Стерлитамак, Волгоград, Волжский, Пермь, Уфа, Орск, Омск, Красноярск – получают на базе древесного спирта

Существуют комплексы взаимообусловленных производств:

*нефтепереработка – синтетический каучук – шинное производство*:

* + Омск, Ярославль

*гидролиз древесины – этиловый спирт – синтетический каучук – шинное производство*:

* + Красноярск

**Основная химия**

(производство азотных, калийных удобрений, серной кислоты, соды). Россия занимает одно из первых мест в мире по запасам калийных солей.

**Азотно-туковая промышленность.**

В России принят аммиачный способ получения азотных удобрений (из аммиачной селитры, карбамида, сернокислого аммония). Основой производства азотных удобрений служит аммиак, раньше синтезируемый из азота воздуха и водорода. Из аммиака производят селитру и карбомид. Этот метод основан на использовании кокса, коксового газа, воды. Теперь почти весь аммиак производится из природного газа (дешевого сырья) поэтому предприятия по производству азотных удобрений размещаются в районах распространения газовых ресурсов (Северный Кавказ) и вдоль трасс магистральных газопроводов (Центр, Поволжье, Северо-Запад).

Предприятия, работающие на коксе, находятся либо в угольных бассейнах (Берязники, Губаха, Кизел, Кемерово, Ангарск), либо в отдалении от них (Держинск, Москва), поскольку кокс может перевозиться на значительные расстояния.

Если сырьем служит коксовый газ, то азотные производства тяготеют к центрам коксования угля или комбинируется с черной металлургией, где водород получается, как отход коксовых газов (Череповец, Липецк, Магнитогорск, Нижний Тагил, Новокузнецк).

Центры:

* + Новомосковск, Щекино, Новгород, Дзержинск, Дорогобуж (Смоленская область, на основе использования отходов нефтепереработки Салават), Тольятти, Кемерово, Невинномысск (Ставропольский край)

**Фосфатно-туковая промышленность**

Фосфатно-туковая промышленность ориентируется в основном на потребителя и на серную кислоту, в меньшей мере – на источники сырья. Основные запасы фосфатного сырья приходятся на европейскую часть (на Кольском полуострове – в Хибинских горах – апатитонефелиновые руды, руды, из которых в химической промышленности получают фосфатные удобрения). Из аппатитного концентрата производят почти все фосфатные удобрения в России.

Местное значение имеют фосфориты в европейской части страны. На Егоровском месторождении работает Воскресенский химкомбинат.

Промышленные запасы фосфоритов имеются в Брянской области – Полтенское; в Кировской области – Верхнекамское; в Курской области – Шелровское, - но это сырье пригодно только для производства фосфоритной муки.

Для производства фосфатных удобрений требуется большое количество серной кислоты, которую производят из привозного или местного сырья. Часто производство серной кислоты совмещено с производством фосфатных удобрений. Фосфатные удобрения производят некоторые центры черной металлургии (Череповец) и цветной металлургии (Красноуральск, Ревда, Владикавказ), где сырьем для серной кислоты служат производственные отходы, - например, сернистые газы.

Центры:

* + Санкт-Петербург, Волхов, Пермь, Кингисепп

**Сернокислотная промышленность.**

Используется серный колчедан (пирит) – Урал, самородная сера – Алексеевское месторождение (Самарская область). Важным источником серы становятся отдельные газоконденсатные месторождения.

Поскольку главный потребитель кислоты – фосфатно-туковая промышленность, то центры производства серной кислоты и фосфатных удобрений совпадают друг с другом.

**Содовая промышленность.**

Сода – техническое название карбонатов натрия. Гидрокарбонат – питьевая сода. Нормальный карбонат – кальцинированная сера. Каустическая сода – гидроокись натрия.

Основным сырьем служит поваренная соль и известь. На 1 тонну готовой продукции требуется 1,5 тонны известняка, 5 м3 соляного рассола и большое количество топлива. Имеются запасы естественной соды в Алтайском крае – Михайловское месторождение.

Каустическая сода применяется в мыловаренной, стекольной, целлюлозно-бумажной, текстильной промышленности. В медицине и пищевой промышленности – питьевая сода.

Центры:

* + Березники, Стерлитамак (Башкортостан), Михайловское (Алтайский край), Усольесибирское (Иркутская область).

**Микробиологическая промышленность.**

М/п – новая отрасль, которая приобрела самостоятельное значение в 60-е годы под влиянием НТП. В настоящее время ее роль в промышленном производстве страны заметно возросла в связи с необходимостью интенсификации сельского хозяйства.

В структурном отношении – две основных группы производств, которые отличаются друг от друга по используемому сырью:

* Производство кормовых белковых веществ (кормовые дрожжи) из *углеводородного сырья*.
* Производство кормовых дрожжей из *сырья растительного происхождения* (гидролиз древесины и растительных отходов сельского хозяйства)

В состав микробиологии входят: предприятия гидролизной промышленности и химии органического синтеза. В одно целое их объединяют назначение выпускаемой продукции и характер технологического процесса.

Предприятия, использующие водородное сырье, ориентируется на центры нефтепереработки, что обусловлено высокой материалоемкостью производства. Для получения 1 тонны белка необходимо 2,5 тонны углеводородного сырья. Предприятия, ориентирующиеся на углеводородное сырье, размещаются соответственно в Поволжье, Волго-Вятском районе (Нижний Новгород).

Предприятия, ориентирующиеся на сырье растительного происхождения, получают кормовые дрожжи, взаимодействуя с предприятиями гидролизной промышленности, которая перерабатывает отходы лесопиления, пищевые отходы и отходы сельского хозяйства, например, кукурузную кочерыжку, подсолнечную лузу, рисовую и хлопковую шелуху. Гидролизные производства ориентируется на сырьевые базы, размещаясь вместе с лесопилением (Красноярск, Камск, Зима (Иркутская область), Архангельск, Волгоград) или комбинируются с целлюлозно-бумажным производством (Архангельск, Соликамск и Краснокамск – Пермская область).